

中國原子彈之父

錢三強的故事故事（上）

● 余方德（大陸作家）

確立志願決心學工

一九一三年十月十六日，錢三強出生在一個詩書世家。父親錢玄同，浙江湖州人，世居湖州南門外之鮑山。青年時代，留學日本早稻田大學，回國後，先在浙江嘉興、湖州等地任中學國文教員，後又任北京高等師範和北京大學教授，為我國近代著名語言文字學家。由於接受了章太炎、秋瑾等革命黨人的思想影響，他竭力主張推翻滿清王朝的統治，與陳獨秀、嚴復、胡適等一批思想進步的教授一起，投入「新文化」運動，創辦並輪流編輯《新青年》雜誌。

錢三強在回憶父親生平的時候寫道：「時間雖然過去四十多年了，但對父親的容貌舉止，在我們的記憶中是難忘的。那時我年紀小，只覺得父親是一個忙人，在家的時候很少。後來知道父親那時除了在學校授課外，還參加了『新文化』運動……並為『新青年』雜誌奔波約稿。」

錢玄同孜孜不倦的治學態度和滿腔熱情

追求真理的精神，在錢三強幼小的心靈裡，就深深扎了根。錢玄同是「新文化」人，他也用「新文化」去影響和教育子女。一九一九年，錢三強七歲的時候，錢玄同把他送進了由蔡元培、李石曾、沈尹默等北大教授們創辦的子弟學校——孔德學校讀書。剛剛跨進校門的錢三強，就目睹愛國青年學生走上街頭遊行示威、反對帝國主義、封建主義的「五四」運動。一九二七年，大革命從南方開始了。就在北伐革命軍節節勝利、捷報頻傳的日子裡，進步書刊開始在孔德學校流傳了。錢三強喜出望外地讀到了孫中山的《三民主義》、《建國方略》。在《建國方略》中，中國未來的建設藍圖，被勾劃得那樣清晰，那樣氣勢澎湃：修建以蘭州為中心的幾條鐵路幹線；開闢北方、南方、東方幾個大港口，實現電氣化……他感到激情滿懷，孫中山在黑暗中給他指出了中國光明的明天和未來……

「是的，要使祖國不受屈辱，擺脫貧窮，走向富強，非建立強大的工業不可！」錢

三強醒悟似地想，並開始確立自己報效祖國的方法和心願。

「爸爸，我決心學工。」錢三強打定主意後，便興沖沖地闖進了父親的書房。

發奮好學刻苦攻讀

對孩子的興趣和志願，總是積極支持、精心保護的錢玄同，不能不關心地問：「你想考那個學校？」

「南洋大學（即現在的上海交通大學）」

「可你知道嗎？南洋用的全是英文課本。」

「英文？」錢三強有些猶豫，因為孔德學校學的是法語。

三強有的是倔強，幾天以後，他又出現在父親面前：「爸爸，聽說北大預科可以用英、德、法、日語中任何一種外語考試，我想用法語參加考試，在預科改學英語後，再考南洋。」

「預科用的也是英文課本呀，你能跟上

「我想能行。真跟不上，留一級也行。」

父親見孩子有這麼大的決心，同意了。

錢三強被錄取了。從此，他發奮好學，刻苦攻讀，終日與英語結下了不解之緣，他用幾倍於別人的時間來背單詞、查字典、記筆記。待到第一學期結束時，他各門功課都不錯，連錢玄同最擔心的英語，也得了個六十五分。

當成績單送到父親面前的時候，他笑著對妻子徐娟貞說：「這孩子屬牛，倒真有股子牛勁哩！」

「九一八」事變以後，日本侵略中國。錢三強感到學電機工程很難救國，便又報考了清華大學物理系……

他在清華大學物理系讀書時，認識了體態輕盈、舉止大方的女同學何澤慧。她祖籍山西，容貌出眾，聽說父親是閩錫山部的高級參謀，家庭條件十分優裕……

嚴濟慈提攜錢三強

一九三六年，錢三強從清華大學畢業，他尊重父親的安排，聽從物理系吳有訓教授的勸告，由吳教授親自寫信把這個很有前途的學生，介紹給北平物理研究所所長、物理學家嚴濟慈教授。（註一）

幾個月後的一天，所長嚴濟慈教授突然出現在錢三強面前。

「分子光譜方面的工作，你做了一些沒有？」所長親切地問。

「做了一些。」錢三強一邊回答，一邊趕忙把有關數據和分析結果遞給所長。

嚴濟慈立刻翻閱了這些材料，高興地對錢三強說：「研究所在這一領域，還沒有什麼基礎，你自己摸索的還不錯嘛，分析結果和文獻記載相類似，你快把結果寫出來。」幾個月過去了。一個星期日下午，嚴所長又把錢三強找去談話。

「聽說你過去學過一點法文，是嗎？」

「還是在孔德學校時學的。」

「考考你，怎麼樣？」所長說著，當即到圖書室取來了一本法文科技文獻，讓錢三強讀給他聽聽。

當錢三強沉著「應試」，較流利地讀了幾段以後，嚴濟慈高興地稱讚說：「法語程度還不錯嗎。」

嚴所長搞了這場突然襲擊的面對面考試後，才放下心來，高興地對錢三強說：「最近，中法教育基金會有三個到法國去作研究工作的公費生名額，其中只有一名是到居里實驗室去攻讀鐳學的，我看你行。我想送你出國深造，你快去復習功課，做好準備，認真應考吧！」

不用說，錢三強通過幾門考試，他考取了。

一九三七年八月，國際文化合作會議在法國巴黎召開。嚴濟慈教授作為中國代表，

將第三次去法國。此行，他有一個提攜後輩的任務，這就是要將年方廿四歲的青年留學生錢三強，親自托付給聞名世界的居里實驗室當時的主人——約里奧·居里夫婦。

入法國居里實驗室

居里實驗室的創始者是皮埃爾·居里和瑪麗·居里夫婦，他們卓越成效地工作，於一八九八年七月發現了鈾，同年十二月又發現了鐳，獲得了一九〇三年度的諾貝爾物理學獎金；後又因分離金屬鐳成功，一九一一年又第二次獲得諾貝爾化學獎金。老居里夫婦去世以後，他們的女兒伊雷娜·居里和女婿弗雷德里克·約里奧繼承了居里實驗室的科學研究工作，共同發現了鐳的人工放射性，為發現原子核內部蘊藏的巨大能量的釋放起了促進作用，年輕的居里夫婦又獲得了一九三五年度的諾貝爾化學獎金。同一實驗室，兩代人三次獲得了諾貝爾獎金，這在科學史上是罕見的。

嚴濟慈領著錢三強，到巴黎大學鐳學研究所居里實驗室去報到。伊雷娜·居里身穿白色工作服，在實驗室後面的小花園裡，接待了遠道而來的兩名中國客人。

談話進行得簡短而融洽，伊雷娜對錢三強的學識和為人滿意的，對曾獲法國博士學位的嚴濟慈親自引荐她尤為高興。她同意指導錢三強，並親自引導這位年輕人完成博士論文。

伊蕾娜·居里和她的丈夫約里奧商量後，決定讓錢三強先到法蘭西學院約里奧的原子核化學實驗室學習，因為那裡有當時最新的先進設備，其中包括在法國還是第一台、而在世界也為數不多的回旋加速器。錢三強想，中國在這些學科領域，全然是一片空白，要期望回去能對祖國有所貢獻，自己就應該利用這裡的優異條件，盡量多學一點，多掌握一點科學技術知識。

(上) 錢三強的事故

伊蕾娜對學生們要求很嚴，工作時間講究效率，實驗時有條不紊。錢三強雖然身居五光十色的巴黎，卻從來捨不得把珍貴的時間用來觀賞異國風光和遊覽名勝，終日循環於大學生宿舍、實驗室和圖書館這「三點一線」之間。午間經常在工作台旁簡單地吃幾片夾心麵包，喝杯紅茶、稍稍休息，又投入了工作。晚上伏案工作到了深夜。在國內時，他跟隨吳有訓、嚴濟慈等老師學習時，就養成了很強的實際工作能力。實驗室裡吹玻璃、照相、光譜分析等工作，別國留學生只能動嘴，不能動手，三強卻可以接過手來自已幹。當時，生物研究室是居里實驗室的一部分，在約里奧·居里領導下，正在擴建成雲霧室工作。約里奧在設計一台能把有效時間增加十倍的雲霧室照相設備。三強在約里奧指導和鼓舞下，不僅根據設計要求，完成了擴建工程，而且和一位荷蘭青年一起，設計了一台與雲霧室配合的自動照相機。約里奧讚賞地說：「一個出色的科學家不僅要

懂理論，應該像三強他們那樣參加實際操作。」

學習放射化學技術

十九世紀，科學家們發現世界萬物由分子組成，而分子又是由原子組成。一九三九年，伊蕾娜·居里帶著錢三強做了有關驗證裂變現象的實驗。伊蕾娜做放射源，三強用自己設計的雲霧照相機拍照，並作觀測與分析。這次合作，師生研究了鈾和鈾受中子打擊後得到的「鏷」的放射性元素……也就是說鈾和鈾裂變後，可得到同樣的裂變產物，間接地支持了裂變現象存在的設想。不久以後，裂變現象終於被其他科學家發現，人類也從此進入利用原子能的時代。

經過一個時期的學習，錢三強意識到：居里實驗室設備齊全，人才基礎雄厚。可是，回到那一窮二白的祖國，一切都要靠自己動手，必須獲得全面知識才行。他大膽地向導師伊蕾娜·居里教授提出了這個想法：

「夫人，能不能讓我再學些放射化學技術？」

「你還有這種興趣？」伊蕾娜感到驚奇。

「這是需要啊！我一旦回國，就沒有這麼好的研究條件，不多學一點會後悔的。」

伊蕾娜很理解自己的學生，也相信他有學好放射化學的潛力。她答應了，就把他介紹給化學師郭黛勒夫人，讓三強跟郭夫人學

習放射源的製備工作。

艱苦的磨煉，虛心的求教，終於使錢三強在原子核科學這個新天地裡，獲得了更多的科學自由，取得了令人矚目的進展。一九四〇年，錢三強完成了博士論文《含氫物質在 α 粒子衝擊下所產生的質子群》，獲得法國國家博士學位，後來又擔任了法國科學研究中心研究員……

愛情力量迎接黎明

一九四一年十一月下旬，由於公費留法期限屆滿，以及戰事等原因，三強從巴黎抵達里昂，以期候船回國。因太平洋戰爭爆發，開往遠東的輪船停航，錢三強一時難以回國，便滯留法國里昂，就任里昂大學教師，指導學生畢業論文，同時鑽研量子力學和放射照相版對放射線的感光機制。

也許是離開了緊張而繁雜的居里研究室，白天雖教研究工作忙一點，但晚上畢竟空閒下來了。或許是由研究生進入教師隊伍，也可能是年紀大了——他已是二十七八歲的大齡青年了。一股股遊子的淒涼，一陣陣對愛的渴望，常常湧上心頭。他的父親錢玄同，在他到巴黎的第三年時，已悄然病逝于北京。對慈父錢玄同的追念，對親友的苦盼，使他徹夜難眠，不能自己。

一九四三年初，三強應伊蕾娜·居里之邀，重返巴黎，繼續在法蘭西學院原子核化學實驗室進行研究工作，並受約里奧·居里

委託，擔任多名研究生的指導工作。一天，他突然收到一封來自德國的短簡，是他近年來時時思念的美人才女寄來的，她就是何澤慧。錢三強胸中湧起一股抑制不住的激情，易感動的心使他有一種預感：有一顆心正在向他靠攏……。

在清華大學讀書時，錢三強那個班上只有三個女同學。

最出衆的就是這個美麗的何澤慧。她橢圓形臉，身材苗條，有一雙會說話的眼睛。她家庭富裕，卻從不在穿著打扮上下功夫。梳著兩條長長的辮子，穿著自家做的布鞋，樸素中透出秀美。在學習上，她矢志不移，鍥而不捨。

在舊中國，女孩子讀書不容易，攻物理學就更容易遭人非議。錢三強班上三個女同學，有兩個在親友的勸說下，都中途轉了學。

唯有這個何澤慧女士，宛如水滴石穿，不光堅持讀到清華畢業，而且畢業論文和錢三強一樣，奪得全班最高分——九十分。

也許，那個時候三強就愛上了何澤慧，不然，爲什麼何澤慧用她那含情脈脈的眼睛看他一眼，他就會一陣陣臉熱心跳？記得有一次，何澤慧大膽走到他的身邊，問他畢業以後幹什麼？

他竟一下子嘴笨口結起來，半天沒能回答出她的話語。不過，愛情也和花草一樣，在不成熟的時候，只會生葉發芽，而決不會

開花。

畢業後，何澤慧赴德國留學，他們平淡分手了，後雖有書信往來，也不涉及愛情。只不過，何澤慧的音容笑貌，一直深深的印在錢三強心裡，並常常擦撥他的心弦……。

錢三強打開何澤慧的信。信是用德文寫的，問三強能否代她寫封家信到蘇州，告訴父母她在柏林的情況，她很好。

何澤慧的信雖然很短，因爲當時，德、法兩國間通信字數限制在二十五個字以內。但卻包含着強烈的思念和真誠的信任。戰爭割斷了親人的聯繫，她的孤獨、她的痛苦，三強完全能體會到。信雖然簡短，好多話都沒法說，但好像都說了。何澤慧雖然高傲，她對許多追求者都淡然處之，但她好像也和三強自己一樣，心中充滿著愛的深情、離別的相思。愛情的力量，在於兩個人互相鼓勵，那怕在遠離故國的他鄉，在漆黑夜裡，兩個人都能勇敢地靠攏，去迎接黑暗後的黎明。（未完待續）

註一：吳有訓是錢三強的老師是物理學家、教育學者，一九二〇年畢業於南京高等師範數理化部，美國芝加哥大學物理學博士。歷任第四中山大學副教授兼物理系主任，清華大學及西南聯大教授、物理系主任、理學院院長，中央大學校長，上海交通大學教授、中國物理學會會長，德國自然科學院學會會員，中國科學院數理化學部委員、常務委員、中國科學院副院長等職。

嚴濟慈是物理學家、教育學者。一九二三年畢業於南京高等師範學校數理化部，法國巴黎大學碩士、博士。歷任第四中山大學、大同大學、中國公學、暨南大學教授、北平研究院物理研究所所長，中央研究院院士、中國物理學會理事長，中國科技大學副校長、研究生院院長、中國科技大學校長、《科學通報》、《中國科學》主編、中國科學院數理化學部委員、常務委員、主任、中國科學院副院長等職。錢三強得到嚴濟慈的提拔教導，受益良多。

編輯部不退稿啟事

本誌承作家賜寄大作，日有十數起，有許多稿件，多不符合本誌徵文規約，本誌以名人傳記、真實傳奇、軼聞趣談、工商珍聞、現代史話、懷舊憶往、醫學新話等作品爲主。希望作家在撰稿之前，詳細參閱規約，撰寫稿件必須文字活潑，輕鬆自然，幽默爲趣，來稿以五千字爲限。（長稿採用時，超出部份不計稿酬，特約稿件不在此限。）來稿若未採用，恕不奉覆，亦不退稿（請自留影印底稿照片亦請翻照複印存底）。

中外雜誌社編輯部謹啟